

Air conditioning for motor vehicle with single control for temperature regulation and distribution with demisting priority

Publication number: FR2778149

Publication date: 1999-11-05

Inventor: SARBACH JEAN CHARLES; AUVITY MICHEL

Applicant: VALEO CLIMATISATION (FR)

Classification:

- **International:** **B60H1/00; B60H1/00;** (IPC1-7): B60H1/00; B60K37/06; G05G1/00

- **European:** B60H1/00Y2; B60H1/00Y10

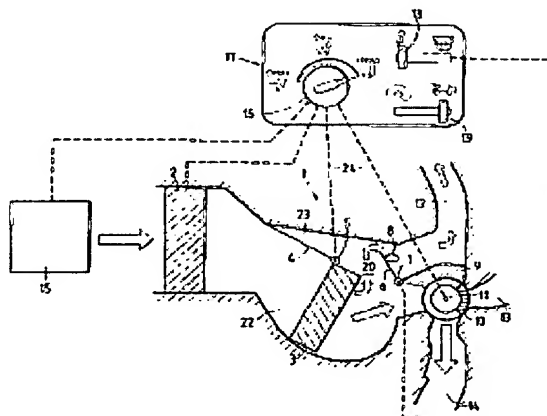
Application number: FR19980005368 19980429

Priority number(s): FR19980005368 19980429

[Report a data error here](#)

Abstract of **FR2778149**

The air conditioning or heating installation has a control panel (17) in the vehicle cabin, with a comfort control (16) acting on the air mixing vane (4) and the air distribution vane (10), and a demisting control (18) operating the demisting vane (6) independently of the comfort control.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 778 149**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **98 05368**

⑤1 Int Cl⁶ : B 60 H 1/00, G 05 G 1/00, B 60 K 37/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.04.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.11.99 Bulletin 99/44.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALEO CLIMATISATION Société ano-
nyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SARBACH JEAN CHARLES et
AUVITY MICHEL.

⑦3 Titulaire(s) :

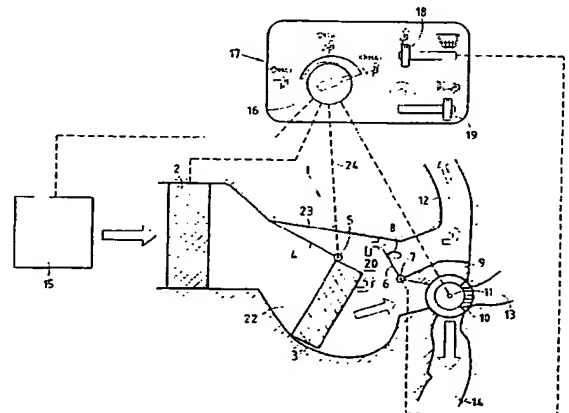
⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT D'AIR AVEC COUPLAGE SUR UNE SEULE COMMANDE DES
REGLAGES DE TEMPERATURE ET DE DISTRIBUTION AVEC PRIORITE AU DESEMBUAGE/DEGIVRAGE.

⑤7 Dispositif de conditionnement d'air pour habitacle de
véhicules du type comprenant :

- une installation de chauffage-climatisation (1) compor-
tant notamment un pulseur (15), un volet de mixage (4) situé
en aval d'un évaporateur (2), un radiateur (3), une zone de
mixage (20), un volet de distribution (10) apte à délivrer un
flux d'air sélectivement vers un conduit de sortie aérateurs
(13) et/ ou vers un conduit de sortie pieds (14) et un volet de
désembuage/ dégivrage (6), et

- un panneau de commande (17) disposé dans l'habita-
cle du véhicule, caractérisé en ce que le panneau de com-
mande (17) comporte au moins un organe de commande de
confort (16) propre à piloter le volet de mixage (4) et le volet
de distribution (10) et un organe de commande de désem-
buage/ dégivrage (18) propre à piloter le volet de désem-
buage/ dégivrage (6) indépendamment dudit organe de
commande de confort (16).



FR 2 778 149 - A1



La présente invention concerne un dispositif de conditionnement d'air pour habitacle de véhicules, et plus particulièrement les organes de commande responsables de la régulation d'une installation de chauffage-climatisation.

On connaît, dans le domaine de l'automobile, un type de dispositif de conditionnement d'air comprenant une installation de chauffage-climatisation comportant notamment un pulseur à vitesse variable destiné à délivrer un débit d'air variable au niveau d'un évaporateur, un volet de mixage situé en aval de l'évaporateur et répartissant l'air traversant ledit évaporateur entre une branche de transmission d'air froid et une branche de réchauffage d'air logeant un radiateur, lesdites branches étant interposées entre l'évaporateur et une zone de mixage communiquant avec un conduit de sortie désembuage/dégivrage, un conduit de sortie aérateurs et un conduit de sortie pieds, un volet de distribution apte à délivrer un flux d'air sélectivement vers le conduit de sortie aérateurs et/ou vers le conduit de sortie pieds et un volet de désembuage/dégivrage apte à délivrer un flux d'air dans le conduit de sortie désembuage/dégivrage, et un panneau de commande disposé dans l'habitacle du véhicule et destiné à autoriser au moins le pilotage, par l'utilisateur, des volets de mixage, de distribution et de désembuage/dégivrage.

Ce type de dispositif permet de régler différentes configurations possibles de l'installation de chauffage-climatisation au niveau du panneau de commande qui comporte généralement au moins un organe de commande de température pilotant le volet de mixage et un organe de commande de la distribution de l'air dans les différents conduits de sortie. Ces conduits de sortie comprennent habituellement au moins un conduit de sortie aérateurs situé au niveau de la planche de bord du véhicule, au moins un conduit de sortie désembuage/dégivrage du pare-brise et au moins un conduit de sortie pieds disposé dans la partie inférieure de l'habitacle du véhicule pour assurer un chauffage au niveau des pieds des occupants du véhicule.

Il a été constaté toutefois que de tels dispositifs ne donnent pas entière satisfaction du fait que les paramètres à régler par l'utilisateur afin d'amener l'installation de chauffage-climatisation dans une certaine configuration sont trop nombreux, ne permettant donc pas un réglage optimum du conditionnement de l'air dans l'habitacle du véhicule.

En outre, lorsque l'utilisateur souhaite désembuer ou dégivrer le pare-brise, il est obligé de modifier tous les paramètres du panneau de commande d'où une perte de temps relativement longue et d'autre part cela occasionne la perte complète des réglages initiaux de l'installation de chauffage-climatisation.

Enfin, dans certaines conditions de conduite, il peut être nécessaire de passer en mode désembuage ou dégivrage du pare-brise, en toute urgence, pour des raisons de sécurité évidentes.

En conséquence, un but de la présente invention est de procurer un
5 dispositif de conditionnement d'air pour habitacle de véhicules du type défini en introduction, qui ne présente pas les inconvénients des dispositifs de conditionnement d'air de la technique antérieure.

L'invention atteint son but par le fait que le panneau de commande comporte au moins un organe de commande de confort propre à piloter le volet de
10 mixage et le volet de distribution et un organe de commande de désembuage/dégivrage propre à piloter le volet de désembuage/dégivrage indépendamment dudit organe de commande de confort.

Ainsi, les commandes de température et distribution d'air sont directement réglables à partir d'un seul organe de commande de confort tout en
15 préservant une commande séparée pour la fonction prioritaire que représente la fonction désembuage/dégivrage, ce qui permet d'assurer une compacité du panneau de commande, une simplification de la compréhension par l'utilisateur et une sécurité en cas d'embuage du pare-brise.

Selon un premier mode de réalisation, l'organe de commande de confort agit à la fois sur le volet de mixage et sur le volet de distribution depuis le
20 panneau de commande.

Selon un second mode de réalisation, l'organe de commande de confort agit directement sur le volet de mixage ou sur le volet de distribution depuis le panneau de commande, et le volet de mixage et le volet de distribution sont
25 mécaniquement couplés au niveau de l'installation de chauffage-climatisation par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission de façon à permettre la synchronisation de leur pivotement.

Selon une autre caractéristique, l'organe de commande de confort comporte au niveau du panneau de commande un moyen électrique de commande de la tension du pulseur de façon à permettre également le réglage de la vitesse
30 dudit pulseur et donc du débit d'air en amont de l'évaporateur.

Selon encore une autre caractéristique, l'organe de commande de confort comporte en outre un moyen de commande de l'enclenchement de la climatisation de façon à permettre la production d'un flux d'air froid depuis
35 l'évaporateur.

Selon encore une autre caractéristique, le panneau de commande comporte également un organe de commande d'entrée d'air propre à gérer la proportion d'air extérieur et/ou d'air recirculé devant être traité par l'installation de chauffage-climatisation.

5 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique d'un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention dans une configuration dite "température extérieure très basse" ;

10 - la figure 2 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "température extérieure basse" ;

- la figure 3 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "température extérieure moyenne" ;

15 - la figure 4 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "température extérieure élevée" ;

- la figure 5 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "température extérieur très élevée" ;

- la figure 6 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "désembuage du pare-brise" ;

20 - la figure 7 représente une vue analogue à celle de la figure 1 pour une autre configuration dite "dégivrage du pare-brise" ; et

- la figure 8 représente une vue schématique d'un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention dans une configuration dite "température extérieure très basse".

25 Le dispositif de conditionnement d'air pour habitacle de véhicules représenté sur la figure 1 comporte, d'une part, un panneau de commande 17 logé sur la façade de la planche de bord du véhicule et comprenant un organe de commande de confort 16, un organe de commande de désembuage/dégivrage 18 et un organe de commande d'entrée d'air 19 et, d'autre part, une installation de
30 chauffage-climatisation 1.

Cette installation de chauffage-climatisation 1 est logée dans le véhicule, et plus précisément dans le compartiment moteur et sous la planche de bord.

35 Elle comprend un pulseur 15 à vitesse variable qui est alimenté par de l'air extérieur et/ou de l'air recirculé issu de l'intérieur de l'habitacle, afin de délivrer un débit d'air variable au niveau d'un évaporateur 2 faisant partie d'un circuit de

climatisation. Cet évaporateur 2 peut être mis en marche ou arrêté par l'intermédiaire de l'organe de commande de confort 16 selon qu'il convient ou non d'assurer la climatisation du flux d'air. Par ailleurs, le réglage de la vitesse du pulseur 15 et donc du débit d'air en amont de l'évaporateur 2 se fait également par l'intermédiaire de l'organe de commande de confort 16 qui comporte un moyen électrique (non représenté) de commande de la tension dudit pulseur 15.

Un volet de mixage 4 situé en aval de l'évaporateur 2 est monté de manière pivotante sur un axe de rotation 5 afin de répartir l'air traversant ledit évaporateur 2 entre une branche de transmission d'air froid 23 et une branche de réchauffage d'air 22. L'axe de rotation 5 dudit volet de mixage 4 est solidaire d'un radiateur 3 lui-même logé dans la branche de réchauffage d'air 22. Comme cela sera décrit plus en détail ci-dessous, le volet de mixage 4 obstrue totalement ou partiellement les branches de transmission d'air froid 23 ou de réchauffage 22 suivant les différentes positions qu'il peut prendre.

Une zone de mixage 20 située en aval du radiateur 3 assure le mélange des flux d'air provenant des branches de transmission d'air froid 23 et/ou de réchauffage 22. Cette zone de mixage 20 communique sélectivement avec un conduit de sortie désembuage/dégivrage 12, un conduit de sortie aérateurs 13 et un conduit de sortie pieds 14.

Un volet de distribution 10 est disposé entre la zone de mixage 20 et les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14. Ce volet de distribution 10 est monté de manière pivotante sur un axe de rotation 11 afin d'obstruer totalement ou partiellement les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14.

Un volet de désembuage/dégivrage 6 est disposé entre la zone de mixage 20 et le conduit de sortie désembuage/dégivrage 12. Ce volet 6 est monté de manière pivotante sur un axe de rotation 7 situé sur un support 9 lui-même disposé au-dessus du volet de distribution 10.

Par ailleurs, l'axe de rotation 7 du volet de désembuage/dégivrage 6 se situe dans une zone plus en amont que l'axe de rotation 11 du volet de distribution 10, ce qui permet d'obstruer totalement le passage de l'écoulement de l'air entre la zone de mixage 20 et les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 par une simple action de l'utilisateur sur l'organe de commande de désembuage/dégivrage 18 du panneau de commande 17.

De plus, il est également prévu un élément de butée 8 afin de limiter la rotation du volet 6 de manière qu'il laisse un passage relativement étroit pour l'écoulement de l'air vers le conduit de sortie désembuage/dégivrage 12 lorsque

l'organe de commande 18 est sur la position confort comme on peut le voir sur la figure 1.

5 Dans le premier mode de réalisation représenté sur la figure 1, le volet de mixage 4 et le volet de distribution 10 sont mécaniquement couplés au niveau de l'organe de commande de confort 16 par l'intermédiaire d'actionneurs 24 qui peuvent être de type électromécanique ou pneumatique. Ainsi par une simple action de l'utilisateur sur l'organe de commande de confort 16, ce dernier agit à la fois sur les volets de mixage 4 et de distribution 10.

10 Dans un second mode de réalisation représenté sur la figure 8, le volet de mixage 4 et le volet de distribution 10 sont mécaniquement couplés au niveau de l'installation de chauffage-climatisation 1 par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission 21 de façon à permettre la synchronisation de leur pivotement et le volet de distribution 10 est piloté depuis l'organe de commande de confort 16 par l'intermédiaire d'un actionneur 24. Bien entendu, ce mode de réalisation s'applique
15 également au cas où l'organe de commande de confort 16 pilote directement non pas le volet de distribution 10 mais le volet de mixage 4 tout en conservant le mécanisme de transmission 21.

On décrit maintenant les principales positions prises par les volets. Le volet de désembuage/dégivrage 6 est apte à prendre au moins les deux positions
20 suivantes :

- une position fermée (figure 1) dans laquelle il interdit pratiquement l'accès au conduit de sortie désembuage/dégivrage 12 et autorise l'accès au volet de distribution 10, et
- une position ouverte (figures 6 et 7) dans laquelle il interdit
25 totalement l'accès au volet de distribution 10 et autorise l'accès au conduit de sortie désembuage/dégivrage 12.

Les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont aptes à prendre l'une au moins des configurations suivantes :

- une première configuration (figure 1) dans laquelle le volet de mixage
30 4 est dans une position fermée autorisant un écoulement d'air dans la branche de réchauffage d'air 22 et donc l'écoulement d'un air réchauffé par le radiateur 3 vers la zone de mixage 20 et le volet de distribution 10 est dans une position fermée dans laquelle il obstrue le conduit de sortie aérateurs 13 autorisant l'écoulement de l'air chaud vers le conduit de sortie pieds 14 ;
- 35 - une deuxième configuration (figure 2) dans laquelle le volet de mixage 4 est dans une position "intermédiaire un quart" autorisant l'écoulement

d'un mélange d'air chaud et d'air froid, de type 75 %/25 %, dit mitigé chaud depuis la zone de mixage 20 et le volet de distribution 10 est dans une position "intermédiaire un quart" dans laquelle il obstrue sensiblement trois quarts du conduit de sortie aérateurs 13 et un quart du conduit de sortie pieds 14 autorisant ainsi respectivement un quart et trois quarts de l'écoulement de l'air mitigé chaud vers les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 ;

- une troisième configuration (figure 3) dans laquelle le volet de mixage 4 est dans une position "intermédiaire centrale" autorisant l'écoulement d'un mélange d'air chaud et d'air froid, de type 50 %/50 %, dit mitigé depuis la zone de mixage 20 et le volet de distribution 10 est dans une position "intermédiaire centrale" dans laquelle il obstrue la moitié des conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 autorisant ainsi un écoulement homogène de l'air mitigé vers les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 ;

- une quatrième configuration (figure 4) dans laquelle le volet de mixage 4 est dans une position "intermédiaire trois quarts" autorisant l'écoulement d'un mélange d'air chaud et d'air froid, de type 25 %/75 %, dit mitigé froid depuis la zone de mixage 20 et le volet de distribution 10 est dans une position "intermédiaire trois quarts" dans laquelle il obstrue sensiblement un quart du conduit de sortie aérateurs 13 et trois quarts du conduit de sortie pieds 14 autorisant ainsi respectivement trois quarts et un quart de l'écoulement de l'air mitigé froid vers les conduits aérateurs 13 et pieds 14 ; et

- une cinquième configuration (figure 5) dans laquelle le volet de mixage 4 est dans une position "ouverte" autorisant un écoulement d'air froid issu de l'évaporateur 2 dans la branche de transmission d'air froid 23 et vers la zone de mixage 20 et le volet de distribution (10) est dans une position "ouverte" dans laquelle il obstrue le conduit de sortie pieds 14 autorisant l'écoulement de l'air froid vers le conduit de sortie aérateurs 13.

Bien entendu, les différentes positions permises pour les volets de mixage 4 et de distribution 10 ne sont pas limitées aux positions dites centrale, un quart et trois quarts et l'on peut comprendre que les deux volets 4 et 10 peuvent prendre une multitude de positions intermédiaires.

Ainsi, l'organe de commande de confort 16, qui pilote à la fois la vitesse du pulseur, le fonctionnement de l'évaporateur 2 et les volets de mixage 4 et de distribution 10, et l'organe de commande de désembuage/dégivrage 18, qui pilote le volet de désembuage/dégivrage 6, sont agencés pour amener l'installation

de chauffage-climatisation à fonctionner dans l'une au moins des configurations suivantes :

- 5 - une première configuration dite "température extérieure très basse",
comme on peut le voir sur la figure 1, dans laquelle l'évaporateur 2 ne fonctionne pas, le pulseur 15 est en vitesse maximum, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position fermée, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air chaud à débit élevé vers le conduit de sortie pieds 14 ;
- 10 - une deuxième configuration dite "température extérieure basse",
comme on peut le voir sur la figure 2, dans laquelle l'évaporateur 2 ne fonctionne pas, le pulseur 15 est en vitesse intermédiaire, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position intermédiaire un quart, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air mitigé chaud à débit moyen vers les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 ;
- 15 - une troisième configuration dite "température extérieure moyenne",
comme on peut le voir sur la figure 3, dans laquelle l'évaporateur 2 fonctionne, le pulseur 15 est en vitesse minimum, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position intermédiaire centrale, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air mitigé à débit faible vers les
20 conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 ;
- une quatrième configuration dite "température extérieure élevée",
comme on peut le voir figure 4, dans laquelle l'évaporateur 2 fonctionne, le pulseur 15 est en vitesse intermédiaire, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position intermédiaire trois quarts, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en
25 position fermée, ce qui permet la circulation d'air mitigé froid à débit moyen vers les conduits de sortie aérateurs 13 et pieds 14 ;
- une cinquième configuration dite "température extérieure très élevée", comme on peut le voir figure 5, dans laquelle l'évaporateur 2 fonctionne, le pulseur 15 est en vitesse maximum, les volets de mixage 4 et de distribution 10
30 sont en position ouverte, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air froid à débit élevé vers le conduit de sortie aérateurs 13 ;
- une sixième configuration dite "désembuage", comme on peut le voir sur la figure 6, dans laquelle l'évaporateur 2 fonctionne, le pulseur 15 est en vitesse
35 intermédiaire, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position trois quarts, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position ouverte, ce qui

permet la circulation d'air mitigé froid à débit moyen vers le conduit de sortie désembuage/dégivrage 12 ; et

- une septième configuration dite "dégivrage", comme on peut le voir sur la figure 7, dans laquelle l'évaporateur 2 ne fonctionne pas, le pulseur 15 est en vitesse maximum, les volets de mixage 4 et de distribution 10 sont en position fermée, et le volet de désembuage/dégivrage 6 est en position ouverte, ce qui permet la circulation d'air chaud à débit élevé vers le conduit de sortie désembuage/dégivrage 12.

- Bien entendu, les différentes configurations permises pour l'installation de chauffage-climatisation 1 ne sont pas limitées aux seules configurations décrites ci-dessus et l'on peut comprendre qu'une multitude de configurations intermédiaires sont envisageables.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement d'air pour habitacle de véhicules du type comprenant

5 - une installation de chauffage-climatisation (1) comportant notamment un pulseur (15) à vitesse variable destiné à délivrer un débit d'air variable au niveau d'un évaporateur (2), un volet de mixage (4) situé en aval de l'évaporateur (2) et répartissant l'air traversant ledit évaporateur (2) entre une branche de transmission d'air froid (23) et une branche de réchauffage d'air (22) logeant un radiateur (3),
10 lesdites branches (22, 23) étant interposées entre l'évaporateur (2) et une zone de mixage (20) communiquant avec un conduit de sortie désembuage/dégivrage (12), un conduit de sortie aérateurs (13) et un conduit de sortie pieds (14), un volet de distribution (10) apte à délivrer un flux d'air sélectivement vers le conduit de sortie aérateurs (13) et/ou vers le conduit de sortie pieds (14) et un volet de désembuage/dégivrage (6) apte à délivrer un flux d'air dans le conduit de sortie désembuage/dégivrage (12), et

 - un panneau de commande (17) disposé dans l'habitacle du véhicule et destiné à autoriser au moins le pilotage, par l'utilisateur, des volets de mixage (4), de distribution (10) et de désembuage/dégivrage (6),

20 caractérisé en ce que le panneau de commande (17) comporte au moins un organe de commande de confort (16) propre à piloter le volet de mixage (4) et le volet de distribution (10) et un organe de commande de désembuage/dégivrage (18) propre à piloter le volet de désembuage/dégivrage (6) indépendamment dudit organe de commande de confort (16).

25 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commande de confort (16) agit à la fois sur le volet de mixage (4) et sur le volet de distribution (10) depuis le panneau de commande (17).

30 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de commande de confort (16) agit directement sur le volet de mixage (4) ou sur le volet de distribution (10) depuis le panneau de commande (17), et en ce que le volet de mixage (4) et le volet de distribution (10) sont mécaniquement couplés au niveau de l'installation de chauffage-climatisation (1) par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission (21) de façon à permettre la synchronisation de leur pivotement.

35 4. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'organe de commande de confort (16) comporte au niveau du panneau

de commande (17) un moyen électrique de commande de la tension du pulseur (15) de façon à permettre également le réglage de la vitesse dudit pulseur (15) et donc du débit d'air en amont de l'évaporateur (2).

5 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de commande de confort (16) comporte en outre un moyen de commande de l'enclenchement de la climatisation de façon à permettre la production d'un flux d'air froid depuis l'évaporateur (2).

10 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le volet de désembuage/dégivrage (6) est apte à prendre au moins une position "fermée" dans laquelle il interdit pratiquement l'accès au conduit de sortie désembuage/dégivrage (12) et autorise l'accès au volet de distribution (10), et au moins une position "ouverte" dans laquelle il interdit totalement l'accès au volet de distribution (10) et autorise l'accès au conduit de sortie désembuage/dégivrage (12).

15 7. Disposition selon la revendication 6, caractérisé en ce que les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont aptes à prendre l'une au moins des configurations suivantes :

20 - une première configuration dans laquelle le volet de mixage (4) est dans une position "fermée" autorisant un écoulement d'air dans la branche de réchauffage d'air (22) et donc l'écoulement d'un air réchauffé par le radiateur (3) vers la zone de mixage (20) et le volet de distribution (10) est dans une position "fermée" dans laquelle il obstrue le conduit de sortie aérateurs (13) autorisant l'écoulement de l'air chaud vers le conduit de sortie pieds (14) ;

25 - une deuxième configuration dans laquelle le volet de mixage (4) est dans une position "intermédiaire un quart" autorisant l'écoulement d'un mélange d'air chaud et d'air froid dit "mitigé chaud" depuis la zone de mixage (20) et le volet de distribution (10) est dans une position "intermédiaire un quart" dans laquelle il obstrue sensiblement trois quarts du conduit de sortie aérateurs (13) et un quart du conduit de sortie pieds (14) autorisant ainsi respectivement un quart et
30 trois quarts de l'écoulement de l'air mitigé chaud vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ;

35 - une troisième configuration dans laquelle le volet de mixage (4) est dans une position "intermédiaire centrale" autorisant l'écoulement d'un mélange d'air chaud et d'air froid dit "mitigé" depuis la zone de mixage (20) et le volet de distribution (10) est dans une position "intermédiaire centrale" dans laquelle il obstrue la moitié des conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) autorisant ainsi

un écoulement homogène de l'air mitigé vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ;

- une quatrième configuration dans laquelle le volet de mixage (4) est dans une position "intermédiaire trois quarts" autorisant l'écoulement d'un mélange d'air chaud et d'air froid dit "mitigé froid" depuis la zone de mixage (20) et le volet de distribution (10) est dans une position "intermédiaire trois quarts" dans laquelle il obstrue sensiblement un quart du conduit de sortie aérateur (13) et trois quarts du conduit de sortie pieds (14) autorisant ainsi respectivement trois quarts et un quart de l'écoulement de l'air mitigé froid vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ; et

- une cinquième configuration dans laquelle le volet de mixage (4) est dans une position "ouverte" autorisant un écoulement d'air froid issu de l'évaporateur (2) vers la zone de mixage (20) et le volet de distribution (10) est dans une position "ouverte" dans laquelle il obstrue le conduit de sortie pieds (14) autorisant l'écoulement de l'air froid vers le conduit de sortie aérateurs (13).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes de commande de confort (16) et de désembuage/dégivrage (18) du panneau de commande (17) sont agencés pour amener l'installation de chauffage-climatisation (1) à fonctionner dans l'une au moins des configurations suivantes :

- une première configuration dite "température extérieure très basse" dans laquelle l'évaporateur (2) ne fonctionne pas, le pulseur (15) est en vitesse maximum, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position fermée, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air chaud à débit élevé vers le conduit de sortie pieds (14) ;

- une deuxième configuration dite "température extérieure basse" dans laquelle l'évaporateur (2) ne fonctionne pas, le pulseur (15) est en vitesse intermédiaire, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position intermédiaire un quart, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air mitigé chaud à débit moyen vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ;

- une troisième configuration dite "température extérieure moyenne" dans laquelle l'évaporateur (2) fonctionne, le pulseur (15) est en vitesse minimum, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position intermédiaire centrale, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position fermée, ce qui

permet la circulation d'air mitigé à débit faible vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ;

5 - une quatrième configuration dite "température extérieure élevée" dans laquelle l'évaporateur (2) fonctionne, le pulseur (15) est en vitesse intermédiaire, les volets de mixage (4) et de distributeur (10) sont en position intermédiaire trois quarts, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air mitigé froid à débit moyen vers les conduits de sortie aérateurs (13) et pieds (14) ;

10 - une cinquième configuration dite "température extérieure très élevée", dans laquelle l'évaporateur (2) fonctionne, le pulseur (15) est en vitesse maximum, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position ouverte, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position fermée, ce qui permet la circulation d'air froid à débit élevé vers le conduit de sortie aérateurs (13) ;

15 - une sixième configuration dite "désembuage" dans laquelle l'évaporateur (2) fonctionne, le pulseur (15) est en vitesse intermédiaire, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position intermédiaire trois quarts, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position ouverte, ce qui permet la circulation d'air mitigé froid à débit moyen vers le conduit de sortie désembuage/dégivrage (12) ; et

20 - une septième configuration dite "dégivrage" dans laquelle l'évaporateur (2) ne fonctionne pas, le pulseur (15) est en vitesse maximum, les volets de mixage (4) et de distribution (10) sont en position fermée, et le volet de désembuage/dégivrage (6) est en position ouverte, ce qui permet la circulation d'air chaud à débit élevé vers le conduit de sortie désembuage/dégivrage (12).

25 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le panneau de commande (17) comporte en outre un organe de commande d'entrée d'air (19) propre à gérer la proportion d'air extérieur et/ou d'air recirculé devant être traité par l'installation de chauffage-climatisation (1).

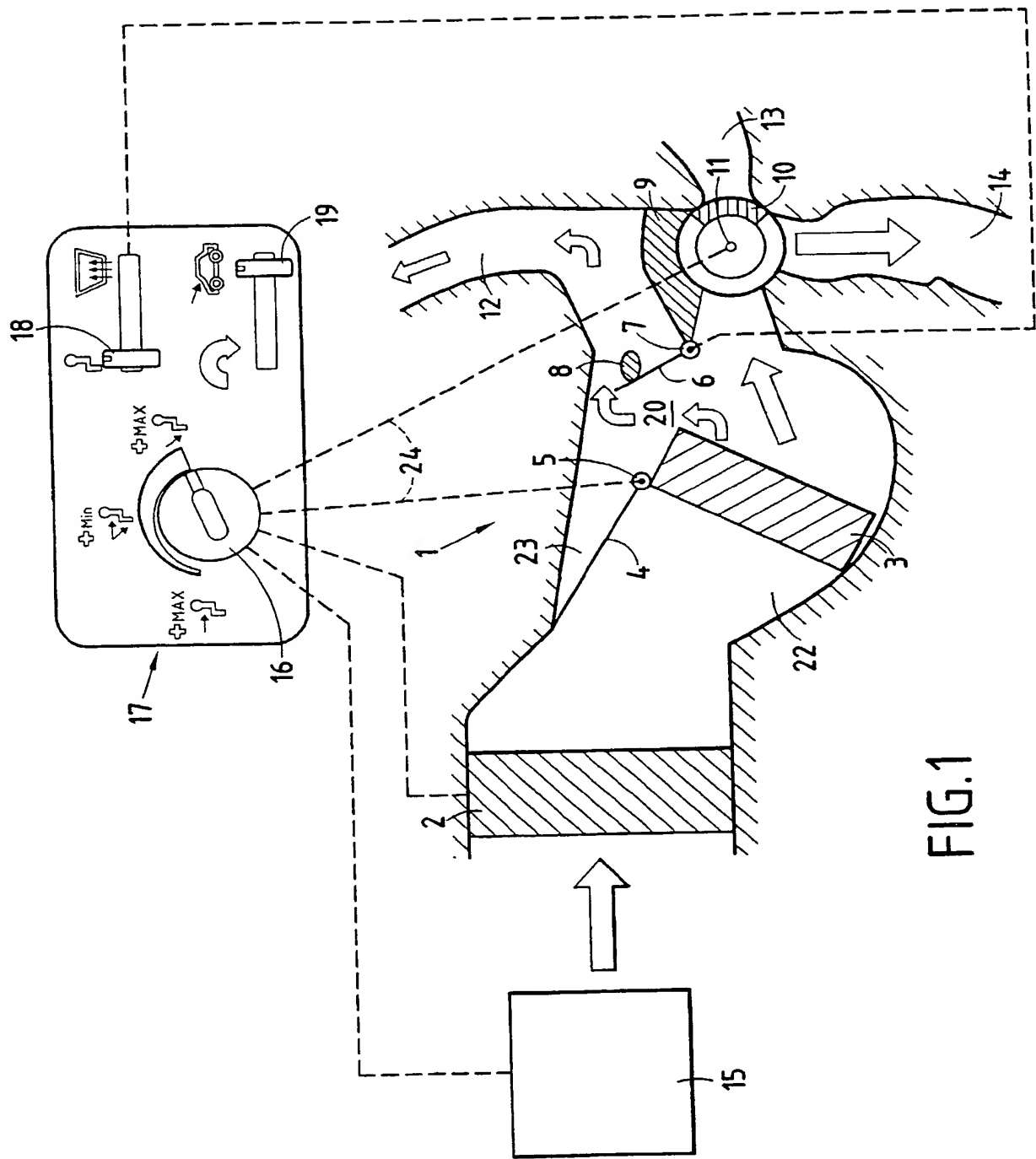


FIG.1

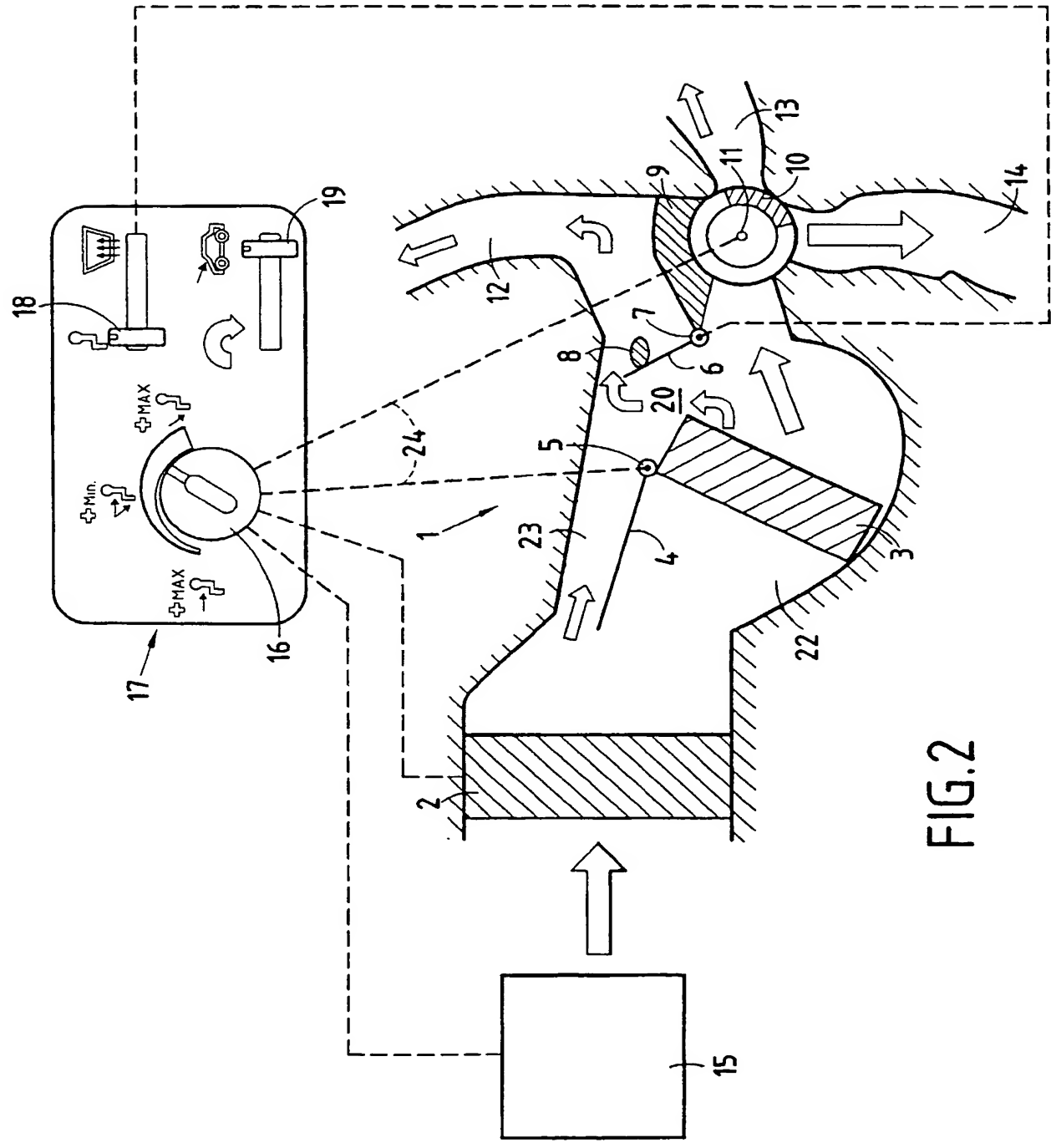


FIG.2

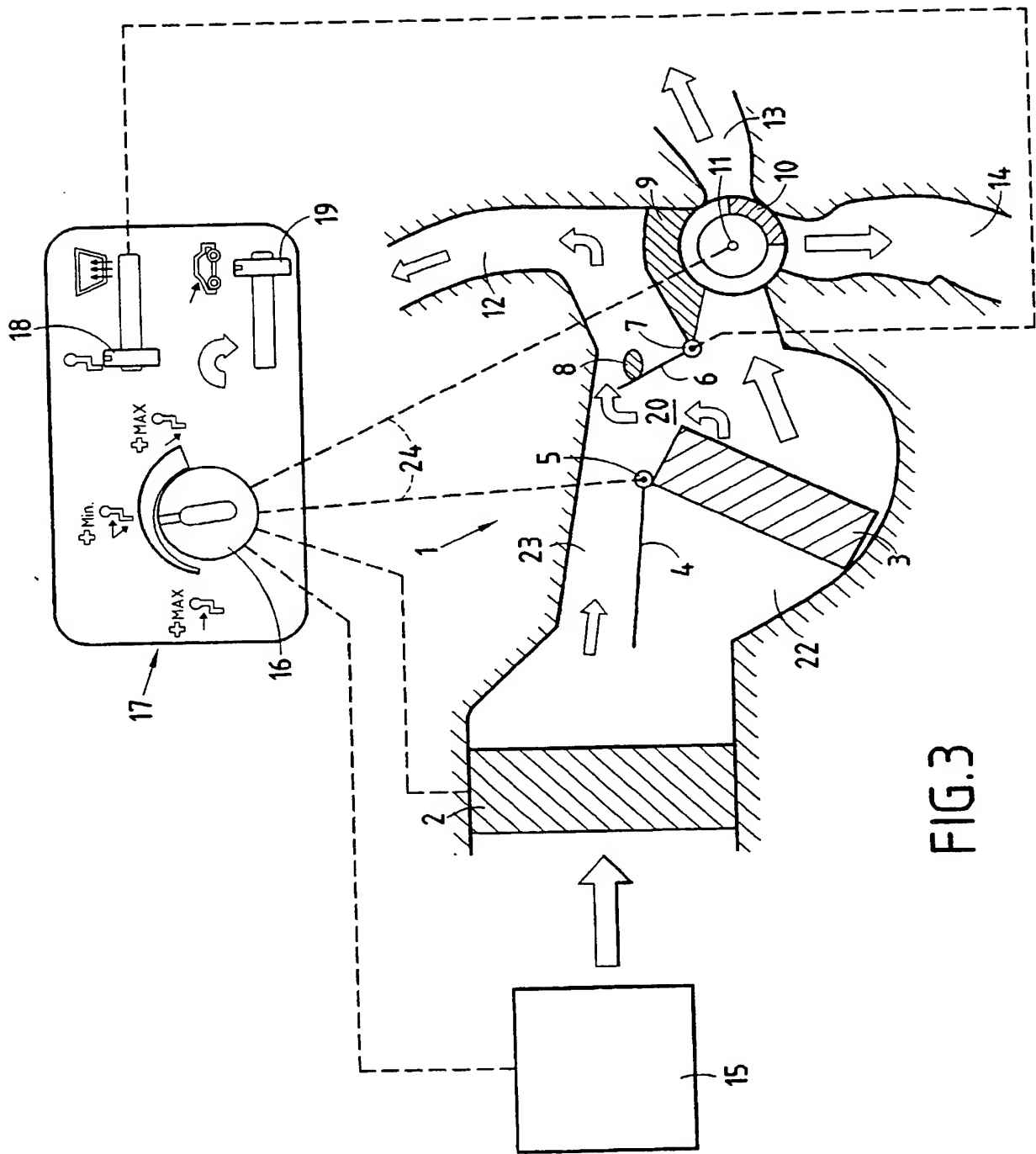


FIG.3

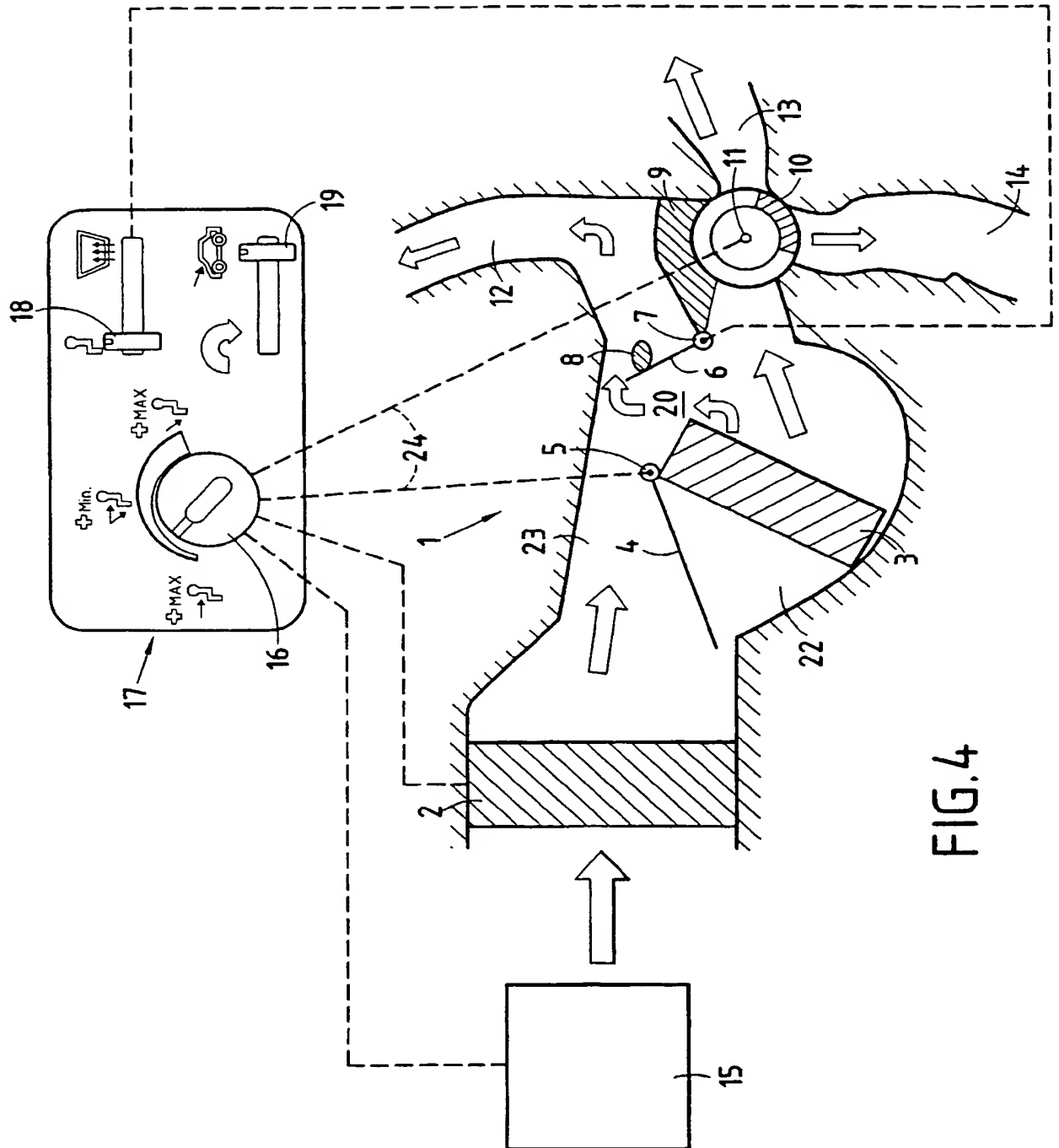


FIG. 4

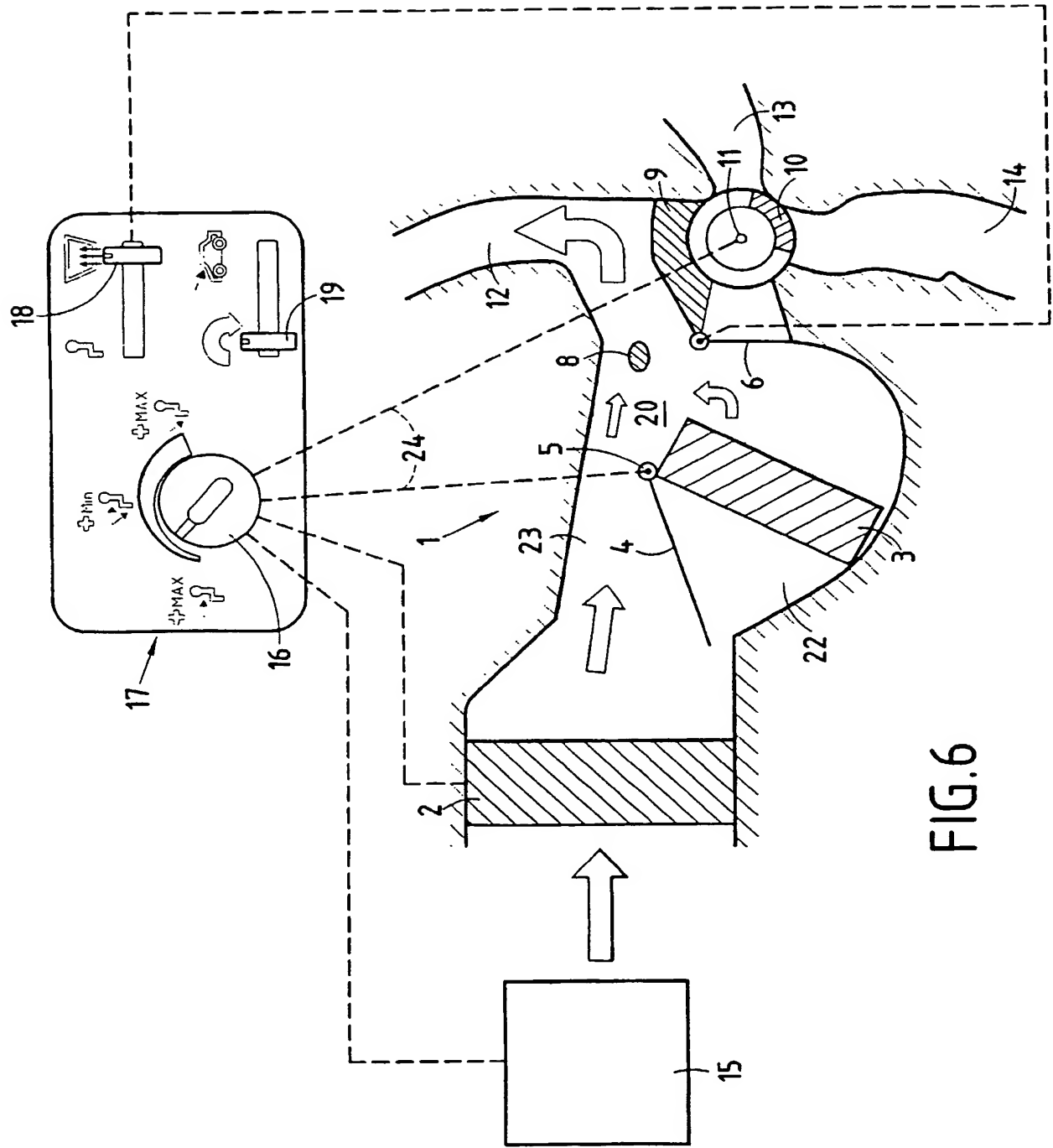


FIG. 6

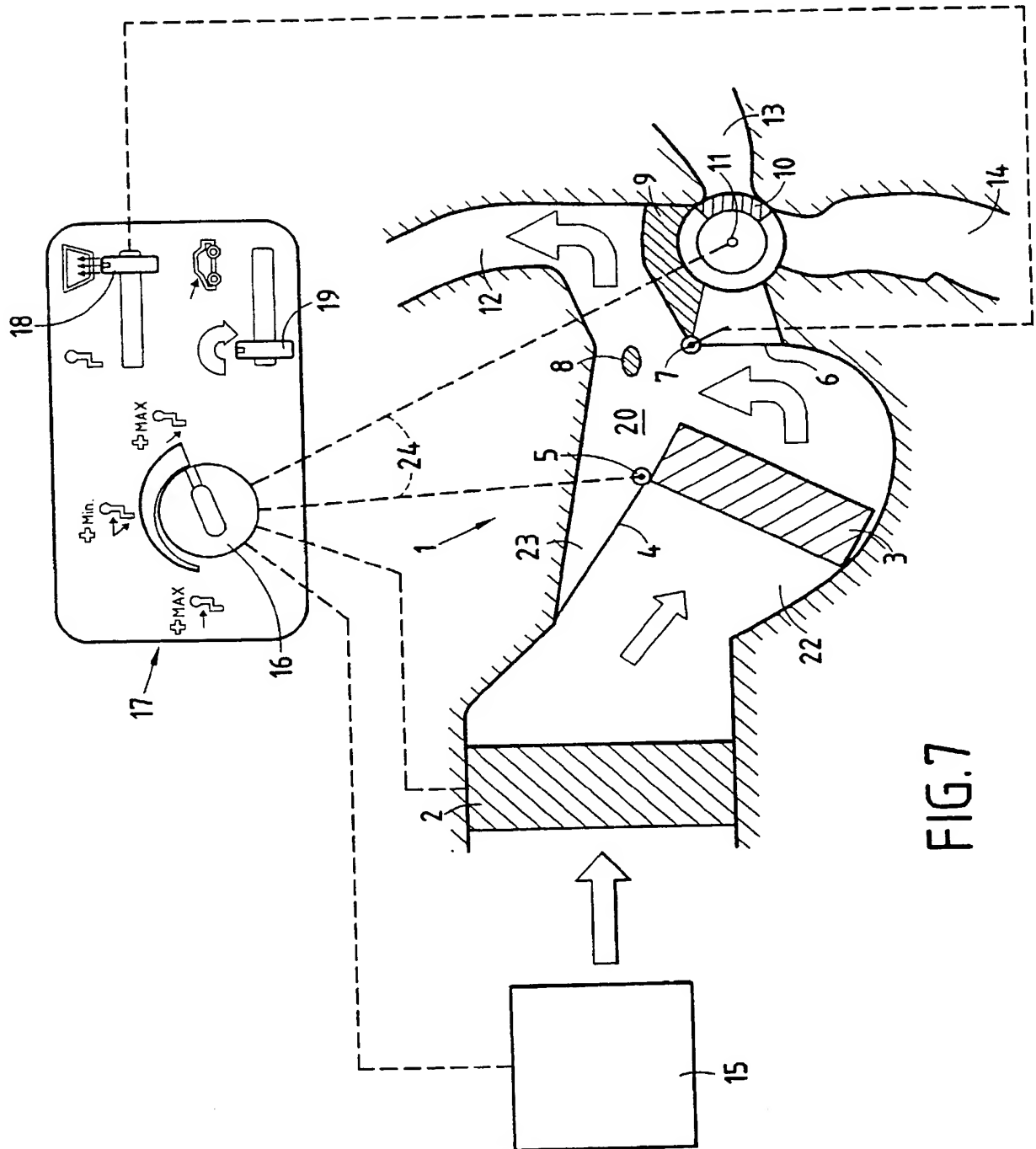


FIG. 7

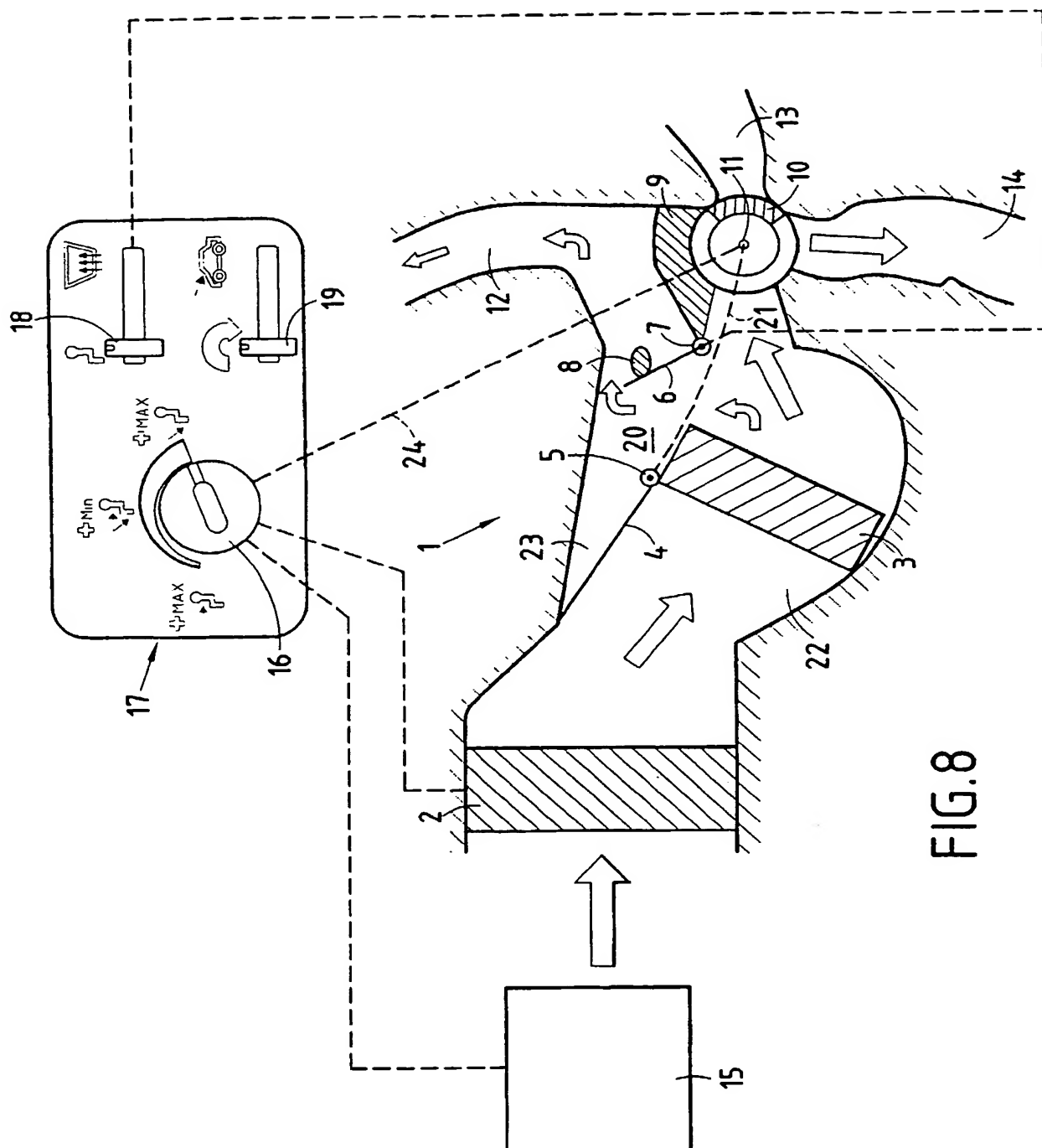


Fig. 8

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 556714
FR 9805368

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| A | EP 0 818 335 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 14 janvier 1998 * colonne 5, ligne 4 - ligne 11; figure 1 * | 1 |
| A | EP 0 416 523 A (TOKAI RIKI CO LTD) 13 mars 1991 | |
| A | GB 1 287 120 A (BRITISH LEYLAND LIMITED) 31 août 1972 | |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6) |
| | | B60H |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur |
| 15 janvier 1999 | | Marangoni, G |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)